medios de varios años de las vacas y la consideración integrada de características reproductivas y productivas facilitan enormemente dicho proceso.

4. **Comportamiento productivo del hato.** Las mismas consideraciones realizadas para las vacas individuales tienen plena vigencia en el análisis productivo del hato. Los promedios anuales y los cambios que en ellos ocurren con el tiempo dan una idea apropiada respecto a cuán acertadas son las decisiones que adopta el ganadero. Nuevamente y como corolario de estos comentarios, surge otra vez la necesidad e importancia de llevar **registros de producción** de las vacas de un hato. La redundancia en resaltarlos nunca será suficiente.

5. **Costo versus producción de la vaca.** Este es otro aspecto que debe considerarse al momento de decidir si se vende o se mantiene una vaca en el hato. La suma total de los gastos que conlleva el hato de cría en un año dividido entre el número de vacas, constituye el costo promedio anual de una vaca en el hato. Este costo permite estimar el precio de empate *("breakeven")* de la arroba del becerro al destete, según se comentó anteriormente. Si el valor de la arroba en el mercado es mayor que el precio de empate, el ganadero gana dinero, de lo contrario pierde. Es importante recordar que las vacas que destetan becerros "cargan" con el costo de aquellas que no lo hacen.

Aquí entra en escena otro elemento importante: **el valor de venta para carne de una vaca**. Como ejemplo tomemos una vaca que pesa 1050 lb en ayuno (15.9 @ al 38%). Seguimos asumiendo que el costo anual de mantenerla en el hato es de $220. El precio de venta de esta vaca para carne, si la arroba está a $18, sería de **$287.3** (15.9 @ x $18/@). Si la vaca se detecta vacía (no preñada) por palpación rectal y se vende al destete del becerro, se genera un superávit a favor de la vaca de **$67.3** ($287.3 - $220). Si por alguna razón, se decide mantenerla en el hato y vuelve a quedar vacía, su costo acumulado sería de **$440** ($220 x 2 años). Al venderla al cabo de los dos años, se incurriría en una pérdida estimada de **$152.7** ($440 - $287.3). Si por el contrario, en el año siguiente desteta un becerro de 500 lb (8 arrobas al 40%) con un valor por arroba en el mercado de $35, la vaca generaría, aún así, una pérdida casi igual, equivalente a **$160** ($440 - $280).

Vender o no vender no es una decisión fácil, pero todo apunta a que mantener una vaca en el hato que no se reproduce anualmente o que no cubre sus costos (desteta becerros muy livianos) debe estar bien fundamentada y no ser una decisión arbitraria. Los registros de producción y económicos y el análisis anual de los mismos son herramientas inestimables que el ganadero debe apreciar y convencerse de sus méritos para poder utilizarlos correctamente.

La cría de becerros es el cimiento de la industria de carne de res pero es también una empresa económicamente marginal. La separación entre el éxito o fracaso en la conducción de la misma es muy estrecha. No hay excusas para que el ganadero no utilice adecuadamente todos los recursos técnicos a su alcance que le ayuden a salir airoso económicamente, al mismo tiempo que disfruta de su trabajo con un hato de cría para carne.

Próximo número: Factores que afectan la eficiencia reproductiva del hato de

La Res Informativa
Box 9030, College Station
Mayagüez, Puerto Rico 00681-9030

SERVICIO DE EXTENSION AGRICOLA
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

Trabajo cooperativo de las unidades del Colegio de Ciencias Agrícolas: Facultad, Estación Experimental y Servicio de Extensión

LA RES INFORMATIVA

septiembre 2000
Volumen 5, Número 3

RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGUEZ
C.A.A.M.
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
COLEGIO DE CIENCIAS AGRICOLAS

Grupo de Trabajo en Bovinos para Carne (GTBC)
Departamento de Industria Pecuaria
Colegio de Ciencias Agrícolas
Recinto Universitario de Mayagüez
Universidad de Puerto Rico

REDACTORES

Prof. Américo Casas
Dr. Danilo Cianzio
Prof. Aixa Rivera

Para subscribirse escriba a:

Prof. Aixa Rivera
Depto. de Industria Pecuaria
P.O. Box 9030 Mayagüez
Puerto Rico 00681-9030

Contenido

- **Comparación de la Eficiencia reproductiva de las vacas del hato de cría..1**
- **Nota del editor.....2**

Comparación de la eficiencia reproductiva de las vacas del hato de cría *(continuación)*

En los dos números anteriores de **La Res** manifestamos la importancia de la empresa de cría de becerros dentro de la industria de carne de res. Asimismo, comentamos sobre la necesidad de atender adecuadamente los aspectos asociados con la eficiencia reproductiva y productiva del hato de cría. Culminamos nuestro intento mencionando la importancia del dato numérico que refleja la productividad real del hato al conjugar reproducción con producción y que se expresa en las **libras de becerro destetado por vaca en el hato.** Este índice se utiliza para estimar el valor de venta mínimo del becerro al destete necesario para cubrir el costo anual por vaca en el hato (*Res Informativa Vol 5 números 1 y 2)*.

Continuando con el tema, presentamos datos reales de dos vacas Senepol del hato de cría del Departamento de Industria Pecuaria, localizado en la Finca Montaña en Aguadilla (Cuadro 1). Los datos del Cuadro 1 indican claramente que estas dos vacas han tenido una productividad diferente a lo largo de sus permanencias en el hato. La vaca 14.0 se eliminó en el año 1997 al no destetar el becerro que había parido en febrero 27 del 97. Esta decisión no se tomó en el año 1996, al quedar vacía, por haber destetado por encima de 500 libras el año anterior y porque la presión de selección en el hato Senepol no era muy fuerte para ese entonces.

Si consideramos que el costo de mantener las dos vacas en la finca

NOTA DEL EDITOR

"Caminante no hay caminos, se hace camino al andar"…. (Antonio Machado). Cuán cierto es. Y lo decimos con orgullo porque con este número veinte de **La Res** arribamos al quinquenio de su publicación. Diecinueve números que han jalonado el caminar de este Grupo de Trabajo en Ganadería de Carne Bovina del Departamento de Industria Pecuaria del Colegio de Ciencias Agrícolas en Mayagüez. Cuando la idea surgió en el Grupo, no existía una noción clara del esfuerzo que conllevaría cumplir con el compromiso de publicar **La Res** trimestralmente. Sólo el deseo de llegar de una manera diferente y directa a los ganaderos, técnicos y entusiastas de la agropecuaria y en particular de la industria de carne de res, fue el motor de arranque para lanzarse a la empresa. Como émulos de aquel que dijo: " no pregunto cuántos son, sino que vayan saliendo" nos tiramos a la piscina sin verificar si había agua en ella. Afortunadamente la había y hoy, cinco años después, lo podemos constatar. La acogida del sector ganadero fue muy estimulante y nos acicateó para seguir adelante; sin ese apoyo, que agradecemos sinceramente, hubiéramos quedado al borde del camino muy temprano. Queda aún mucho por hacer y en estos años por venir, esperamos lograrlo. Como dice la primera editorial de octubre de 1995: "La **Res Informativa** es una idea largamente acariciada…." que hemos visto crecer y anhelamos verla madurar. **Gracias a todos por el apoyo brindado.**

(viene de la página 1)

fue el mismo por año entonces, la vaca 14.0 por su menor eficiencia reproductiva contribuyó a desmerecer el buen desempeño de la 5.8. Dicho en otras palabras, el valor de venta de los becerros para compensar el costo anual de la vaca, fue mayor en los años en que la vaca 14.0 no destetó.

Los datos promedios de productividad de ambas vacas, obtenidos de la información del Cuadro 1, se presentan en el Cuadro 2. Las dos vacas muestran promedios similares de pesos de becerro a los 240 días (475 y 474 lb, respectivamente). En base a este índice de producción ambas han respondido satisfactoriamente y pueden considerarse como buenas productoras. Ello se sustenta además, en los promedios de peso de los becerros machos (499 y 496 lb) y hembras (444 y 431 lb) para la vaca 5.8 y la 14.0, respectivamente. El peso al destete del becerro es afectado principalmente por el instinto materno y la producción de leche de la vaca.

Cuadro 1. Registros de producción de dos vacas Senepol en Finca Montaña[1].

Pantalla de la vaca	Fecha de parto	Sexo del becerro	Peso del becerro a 240 días
(#)	(m/d/a)		(lb)
5.8	8/17/91[a]	Hembra	481
	8/06/92	Macho	546
	6/23/93	Hembra	419
	6/21/94	Macho	463
	5/02/95	Macho	515
	5/16/96	Macho	472
	5/04/97	Hembra	433
14.0	4/18/92[a]	Hembra	no destetó
	3/27/93	Hembra	431
	3/11/94	Macho	455
	4/04/95	Macho	537
	1996	vacía	vacía
	2/27/97	Macho	no destetó

[1]Finca de enseñanza e investigación en ganadería de carne, Depto. Industria Pecuaria, CCA, RUM.
[a]Fecha del primer parto.

La diferencia en la eficiencia de la producción entre estas dos vacas está en su comportamiento reproductivo. La vaca 5.8 funcionó como un reloj de precisión con 100% de preñez, partos y destete en las siete oportunidades y un intervalo promedio entre partos excepcional de 348 días (11.6 meses). La vaca 14.0 no destetó en dos oportunidades a pesar que parió en ambas y en otra quedó vacía (no gestó). En consecuencia, el porcentaje de destete promedio fue solamente de 50% (3 destetes en 6 oportunidades). Estos factores también afectaron el intervalo promedio entre partos que fue de 444 días (14.8 meses), 3.2 meses mayor que el de la vaca 5.8.

Cuando se conjugan los comportamientos productivos y reproducidos de ambas vacas en el índice **libras de becerro destetado por vaca,** se destacan claramente las diferencias antes indicadas. La vaca 5.8 destetó un promedio de 475 lb ó 7.6 arrobas (@) durante su vida, mientras que la 14.0 apenas produjo la mitad 237 lb o 3.8 @). Estas diferencias gravan el precio de venta a pedir por la arroba de becerro al destete. Si se considera que el costo anual de las vacas en el hato es el mismo para ambas, supongamos **$220** incluyendo costos por la cría, el precio de empate ("breakeven") a pedir por la arroba de becerro al destete, sería de **$28.95** ($220 ÷ 7.6 @) para la vaca 5.8 y **$57.89** ($220 ÷ 3.8 @) para la vaca 14.0.

Sin embargo, si las actuaciones de las dos vacas se promedian el índice de destete sería de 75% y el del peso a los 240 días de los becerros de 474.5 lb. Estos valores determinan que las libras de becerro destetado por las vacas sea 474.5 lb x 0.75 = 355.9 lb (5.7 @). En consecuencia, el valor de empate de la arroba de becerro al destete sería a su vez de $38.6 ($220 ÷ 5.7 @), cuando se consideran las dos vacas en conjunto.

Cuadro 2. Promedios de producción de dos vacas Senepol en Finca Montaña[1].

Vaca	Intervalo entre partos (días)	Peso becerro a los 240 días	Porcentaje de destete	Libras de becerro destetado[2]
(#)	(días)	(lb)	(%)	(lb)
5.8	348	475 lb	100	475 lb
14.0	444	474 lb	50	237 lb

[1]Finca de enseñanza e investigación en ganadería de carne, Depto. Industria Pecuaria, CCA, RUM.
[2]Se obtiene multiplicando el peso del becerro a 240 días x el porcentaje de destete.

Conclusiones:

De estos ejemplos basados en datos actuales de dos vacas Senepol se extraen algunas conclusiones importantes para el manejo del hato, tanto desde el punto de vista técnico como administrativo.

1. **Registros de producción de las vacas.** Su necesidad e importancia quedan plenamente demostradas, ya que sin ellos es prácticamente imposible arribar a decisiones objetivas en las áreas mencionadas.
2. **La variación en la producción de las vacas.** En un hato hay vacas muy buenas, buenas, promedio y flojas. Es responsabilidad del ganadero identificarlas. Los registros de producción constituyen una herramienta inestimable para ello y ayudan al ganadero a tomar las decisiones que mejor se ajusten a las metas de producción que estableció para su hato de cría (vender, mantener las vacas, reemplazar los toros, revisar costos….etc.).
3. **Comportamiento productivo de las vacas.** Los datos reflejan diferencias en la producción de una misma vaca. Por ejemplo, la 5.8 destetó un total de 7 becerros (4 machos y 3 hembras). El peso promedio de los mismos a los 240 días fue 475 lb, pero la variación alrededor de dicho promedio fue de 127 lb en total (546 a 419 lb). Algo similar ocurre con la vaca 14.0 (106 lb de variación). De manera que a lo dicho anteriormente de una variación en producción **entre vacas**, se agrega ahora la variación en la producción de **una misma** vaca. Las vacas son organismos vivos que reaccionan a un mismo ambiente en forma diferente (variación entre vacas en un mismo año), pero que a su vez, cada individuo puede reaccionar diferentemente entre ambientes (variación de una misma vaca entre años). Los factores que contribuyen a esta variación son: la genética de los animales, alimentación y metabolismo digestivo, salud, edad de la vaca, sexo del becerro que amamanta, clima, etc. Por ello, los **promedios de producción de cada vaca y del hato** son importantes para realizar comparaciones válidas en las características de interés (portentajes de preñez, destete y peso de los becerros al destete, etc.). En el año 1993 (Cuadro 1) las vacas 5.8 y 14.0 destetaron hembras y la de esta última fue 12 lb más pesada. Igualmente ocurrió en 1995, pero con machos. En 1994 se dio la situación inversa también con machos.

La actuación individual de cada vaca varía de año en año, lo que dificulta adoptar decisiones de manejo y adminisrativas respecto a ellas. Los pro-

Becerra cruza, Senepol x Charbray, mostrando femineidad, buena conformación y desarrollo a los seis meses de edad.